



TITLE:

糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎 の1例

AUTHOR(S):

梅本, 幸裕; 伊藤, 尊一郎; 津ヶ谷, 正行; 秋田, 英俊

CITATION:

梅本, 幸裕 ...[et al]. 糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例. 泌尿器科紀
要 1999, 45(7): 477-480

ISSUE DATE:

1999-07

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/114082>

RIGHT:

糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例

豊川市民病院泌尿器科 (部長: 津ヶ谷正行)

梅本 幸裕, 伊藤尊一郎, 津ヶ谷正行

名古屋市立大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 郡 健二郎教授)

秋 田 英 俊

EMPHYSEMATOUS PYELONEPHRITIS COMPLICATED
WITH DIABETES MELLITUS: A CASE REPORT

Yukihiro UMEMOTO, Takaichiro ITO and Masayuki TSUGAYA

From the Department of Urology, Toyokawa City Hospital

Hidetoshi AKITA

From the Department of Urology, Nagoya City University Medical School

A 46-year-old woman with diabetes mellitus was admitted to our hospital due to lower right abdominal pain. Urinalysis did not show marked pyuria. Abdominal computed tomography showed an abnormal gas shadow in the right renal parenchyma. A diagnosis was made of right emphysematous pyelonephritis. Despite aggressive supportive therapy, the patient's condition worsened. Therefore, right nephrectomy was performed. The next day her general condition was markedly improved.

We reviewed 122 cases of emphysematous pyelonephritis including our case in the Japanese literature, and discussed its etiology, symptomatology, choice of treatment and prognosis.

(Acta Urol. Jpn. 45: 477-480, 1999)

Key words: Diabetes mellitus, Emphysematous pyelonephritis

緒 言

気腫性腎盂腎炎は腎実質および腎周囲にガスを発生する重篤な尿路感染症であり, 迅速な診断と適切な治療が必要とされている。今回われわれは糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例を経験したので, 自験例を含めた本邦報告122例についての文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者: 46歳, 女性

主訴: 右下腹部痛

家族歴: 特記すべきことなし

既往歴: 35年前に虫垂切除術。6年前に糖尿病を指摘され, 内服治療を受けるも2年前に自己中断していた。

現病歴: 1998年1月5日夕方より右下腹部痛を認め, 近医を受診した。膀胱炎にて抗生剤の投与を受けたが, 痛みが増強するため翌日当院を受診した。右下腹部に軽度の圧痛を認めるほかは, 腎部の叩打痛は不明瞭であった。検尿所見においては細菌尿は認められるものの膿尿は認められなかった。体温 36.9°C, 血圧 71/49 mmHg, 脈拍 138/min, 血液 生化学検査にて

白血球, CRP および血糖値の異常高値を認めたため急性腹症および敗血症ショックを疑い, 入院のうえ腹部 CT scan を施行した。これにて腎実質および腎盂内にガスの貯留を示す low density area を認めたため (Fig. 1)。気腫性腎盂腎炎と診断した。

入院時検査所見: 末梢血検査; WBC 25,100/mm³, 生化学検査; CRP 19.03 mg/dl, 血糖 464 mg/dl, LDH 278 U/l, BUN 28.7 mg/dl, Cr 1.8 mg/dl, Na

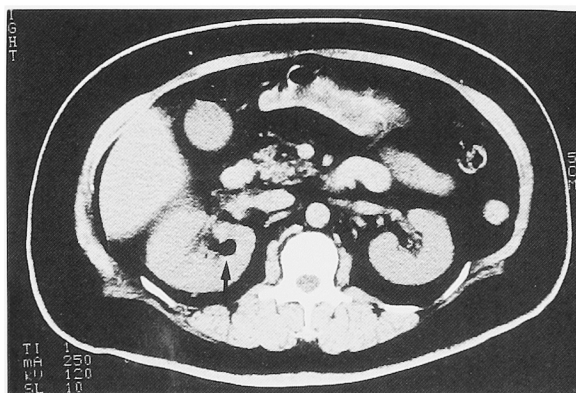


Fig. 1. Abdominal CT reveals gas shadows in the right renal parenchyma and renal pelvis. There is little difference between gas shadows and fatty tissue in the renal pelvis.

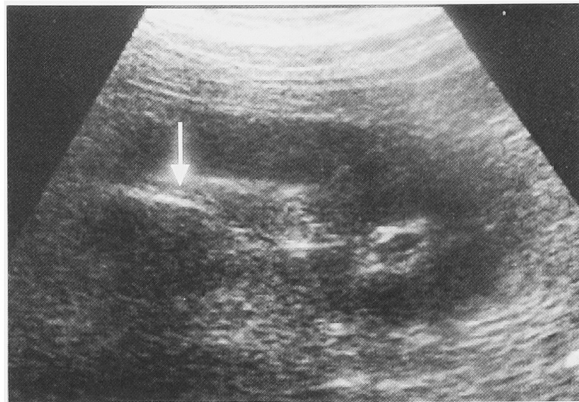


Fig. 2. Abdominal ultrasonography reveals a high echoic area in the right kidney.

128 mEq/l, 尿沈渣 ; WBC 2~3/hpf, RBC 0~1/hpf, 尿培養 ; *E. coli* 10^3 /ml 以下

画像所見 : 腹部 CT scan にて腎実質および腎盂内にガスの貯留を示す low density area が認められた。腹部単純X線写真 (KUB) においては右腎部に一致して小ガス陰影を認めるものの、腸内ガスとの鑑別は困難であった。初診時行われた腎エコーを再度見直したところ、腎内ガスによると考えられる acoustic shadow を引く high echoic area がわずかに認められた (Fig. 2)。

入院後経過 : 初診時より血圧の低下を認めたため糖尿病に伴う気腫性腎盂腎炎および敗血症ショックと診断した。直ちに抗生剤およびグロブリン製剤による化学療法、インシュリンによる血糖値のコントロールそして、血圧維持のためドーパミン投与を開始した。翌日の全身状態の改善が認められず、検査成績の悪化 (血小板減少、血清クレアチニン上昇など) を認めたため、1月7日全身麻酔下に右腎摘出術を施行した。

手術は腰部斜切開にて行った。Gerota 筋膜周囲および腎周囲には多量の浸出液が認められたが、周囲との癒着は軽度であった。摘出した右腎は $14 \times 7 \times 6$ cm と腫大し、割面において腎実質はほぼ全域にわたり小

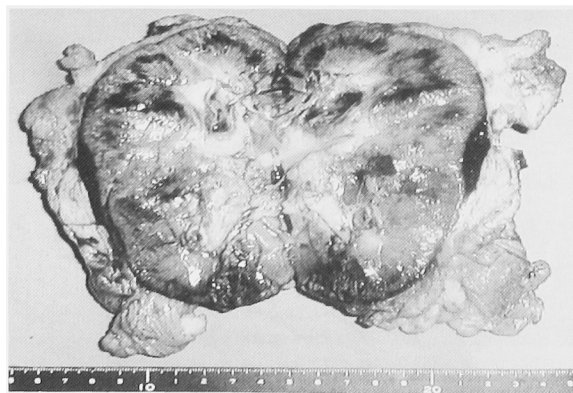


Fig. 3. The kidney shows severe destruction of renal architecture represented by dark areas of necrosis.

膿疱が認められた (Fig. 3)。病理組織学的には腎全体の間質に好中球を主体とする急性化膿性炎症がみられ、皮質を主体に多数の microabscess が認められた。また周囲脂肪組織および腎盂粘膜にも同様の炎症が認められた。

手術翌日から全身状態は顕著に改善した。術後おちついたところでの尿流量測定および残尿測定に異常は認められなかった。糖尿病に対しては、退院前には内服薬のみでコントロールされ、2月17日退院となり現在外来通院中である。

考 察

気腫性腎盂腎炎は、腎実質あるいは腎被膜下にガスが産生される比較的稀で重篤な尿路感染症である。発生機序については、糖尿病患者に多いことより組織内のグルコースを細菌が発酵するためと考えられているが、Schainuck らによると組織障害や血管障害による壊死性感染巣が細菌によりガスを発生させると推定している^{1,2)}。その原因菌として *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter* などが挙げられている。本症は1898年に Kelly ら³⁾により pneumaturia の症例として最初に報告され、本邦では1974年黒田ら⁴⁾が報告して以来、自験例を含め122例報告されているが、これらの症例につき検討を行った (Table 1)。

男女比は2:9と女性に多く、発症年齢は生後3日より84歳までで、平均年齢は54.4歳で、中高年に多い傾向が認められた。基礎疾患は糖尿病が114例 (93%) と大部分を占め、尿路結石などによる通過障害も21例 (17%) と多く認められた。起炎菌は *E. coli* (56.5%)

Table 1. Summary of 122 cases of emphysematous pyelonephritis

性 別	男 : 女	20 : 90 (不明12)
年 齢	生後3日~84歳	平均54.4歳
患 側	左側52例 右側55例 両側8例 不明7例	
基礎疾患	糖尿病	114例
	尿路通過障害	21例
	消化管穿孔	1例
主 訴	腹痛	81例
	発熱	74例
	嘔気、嘔吐	28例
	意識不明	12例
起炎菌	<i>E. coli</i>	69例
	<i>Klebsiella</i>	19例
	<i>Enterobacter</i>	3例
	その他	7例
治療法と予後	腎摘出術	71例 死亡2例
	ドレナージのみ	23例 死亡1例
	保存的治療のみ	22例 死亡7例
	不明	6例 死亡1例

と *Klebsiella* (15.5%) で全体の72%を占め一般の腎盂腎炎と同様であった。

治療法については強力な抗生物質による保存的治療と経尿道的・経皮的ドレナージおよび腎摘術の3種類が行われている。本邦においては保存的治療の場合22例中7例(31.8%)に死亡例を、ドレナージ後を含め腎摘術では71例中2例(2.8%)に死亡例を認め、全体としては122例中11例(9%)に死亡例を認めている。一方、Ahlering らによると12例の気腫性腎盂腎炎のうち5例(42%)を救命し得なかったと報告し、本疾患の報告されている死亡率の低さは治療に成功した場合の報告が多いため、と指摘している⁵⁾ また気腫性腎盂腎炎の診断がつかぬまま敗血症ショックで死亡した例が多数存在しているものと推測される。

死亡率の増加が認められた1990年以降と考えられる報告例を集計したところ、34例の報告が認められた。その中で保存的治療のみ行われた症例は5例、その中で2例(40%)の死亡例を認めた。ドレナージのみ行われた症例は6例、その中で1例(17%)の死亡例を認めた。腎摘出術施行症例は24例認め、死亡例は2例(8%)認めるだけであった。またこの24例中11例(46%)は保存的あるいはドレナージ治療のみでは効果不十分あるいは腎機能の廃絶を認めたため腎摘出術が行われ、いずれの症例についても術後経過は良好であった。さらに5例の死亡例について検討を行った。腎摘出術施行症例では1例は発症後9日、1例は発症後14日で手術が行われその後死亡している^{6,7)} 保存的療法のみ施行例では1例は発症後3日、1例は発症後13日で死亡している^{8,9)} ドレナージ施行例の1例は発症後3日でドレナージが施行されてはいるがその後10日で死亡している¹⁰⁾ 自験例は、膿尿所見に乏しく、また腎皮質を主体に多数の microabscess を認めたことから、上行性感染ではなく血行性感染が生じた可能性が示唆される。近年、気腫性腎盂腎炎に陥る因子として、閉塞や虚血といった局所的な状態や免疫抑制といった全身性の因子が指摘されている¹¹⁻¹⁵⁾ Chen らは、気腫性腎盂腎炎の病因として、ガス産生菌、高濃度の組織内グルコース、組織内灌流の減少そして、免疫反応の欠如といった4つの因子をあげている。つまり、ガス産生増加により組織内の虚血が引き起こされ、壊死に陥る。この壊死組織がさらに細菌の増殖を引き起こし、ガスの産生がおこるといった悪循環が引き起こされるのである¹⁶⁾ このような病態ではドレナージのような減圧手法が奏功し難く、感染源の摘除が有効と考えられる。

以上から糖尿病患者における気腫性腎盂腎炎の治療については保存的治療では効果が得られない時には速やかに腎摘出術を施行すべきであり、手術の時期についても発症後1～2日で判断すべきと考えられた。

本症例のケースは日常診療において遭遇しうると考えられ、診断・治療の遅れが即生命に関わってくる。診断に際し、CT 検査の有用性はいうまでもないであろう。ガス像と腎内脂肪との区別は容易ではなく、必要に応じて CT 値の確認が求められるであろう。

本症患を考慮に入れた総合的診察が重要であり、診断後の迅速な腎摘出術が有効であると考えられた。

結 語

糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告した。

文 献

- 1) Schainuck LI, Fouty R, Cutler RE, et al.: Emphysematous pyelonephritis. *Am J Med* **44**: 134-139, 1968
- 2) 広沢信作, 鈴木文男, 滝沢秀次郎, ほか: 気腫性腎盂腎炎の1例. *内科* **47**: 172-176, 1981
- 3) Kelly HA and MacCallum WG: Pneumatouria. *J Am Med Wom Assoc* **31**: 371-381, 1898
- 4) 黒田治朗, 岩佐賢二, 紺屋博暉, ほか: 気腫性腎盂腎炎の1例. *泌尿紀要* **20**: 141-147, 1974
- 5) Ahlering TE, Boyd SD, Hamilton CL, et al.: Emphysematous pyelonephritis. a 5-year experience with 13 patients. *J Urol* **134**: 1086-1088, 1985
- 6) 林祐太郎, 佐々木昌一, 橋本良博, ほか: 気腫性腎盂腎炎の1例. *西日泌尿* **56**: 189-193, 1994
- 7) 高木康治, 金井 茂, 佐藤 健, ほか: 糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎. *臨泌* **45**: 953-954, 1991
- 8) 川 浩子, 小出 亮, 杠葉英樹, ほか: 糖尿病経過中に DIC を併発した気腫性腎盂腎炎の1例. *糖尿病* **40**: 262, 1997
- 9) 西尾芳孝, 青木重之, 岩崎明彦, ほか: 汎発性血管内凝固症候群を伴った両側気腫性腎盂腎炎の1例. *泌尿紀要* **43**: 253, 1997
- 10) 小泉史明, 神宮寺禎巳, 若杉正清, ほか: 糖尿病 肝硬変に合併した気腫性腎盂腎炎の1剖検例. *山梨中病年報* **19**: 75-80, 1992
- 11) Michaeli J, Mogle P, Perlberg S, et al.: Emphysematous pyelonephritis. *J Urol* **131**: 203-208, 1984
- 12) Evanoff GV, Thompson CS, Foley R, et al.: Spectrum of gas within the kidney: emphysematous pyelonephritis and emphysematous pyelitis. *Am J Med* **83**: 149-154, 1987
- 13) Joris L, van Daele G, Timmermans U, et al.: Emphysematous pyelonephritis. *Intensive Care Med* **15**: 206-208, 1989
- 14) Hall JR, Choa RG and Wells IP: Percutaneous drainage in emphysematous pyelonephritis—An alternative to major surgery. *Clin Radiol* **39**: 622-624, 1988
- 15) Mchugh TP, Albanna SE and Stewart NJ: Bilateral

- emphysematous pyelonephritis. Am J Emerg Med **16**: 166-169, 1998
- 16) Chen K, Huang J, Wu M, et al.: Gas in hepatic veins: a rare and critical presentation of emphysematous pyelonephritis. J Urol **151**: 125-126, 1994
- (Received on August 5, 1999)
(Accepted on May 24, 1999)